



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia  
Cáceres, Extremadura

## **Parametrización de modelos dinámicos de vegetación a escala de paisaje mediante el uso del Inventario Forestal Nacional**

Quim Canelles

Assu Gil-Tena, Andrea Duane, Núria Aquilué, Jordi Vayreda, Lluís Brotons

Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CREAF)  
Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

Mayo 2017, Solsona

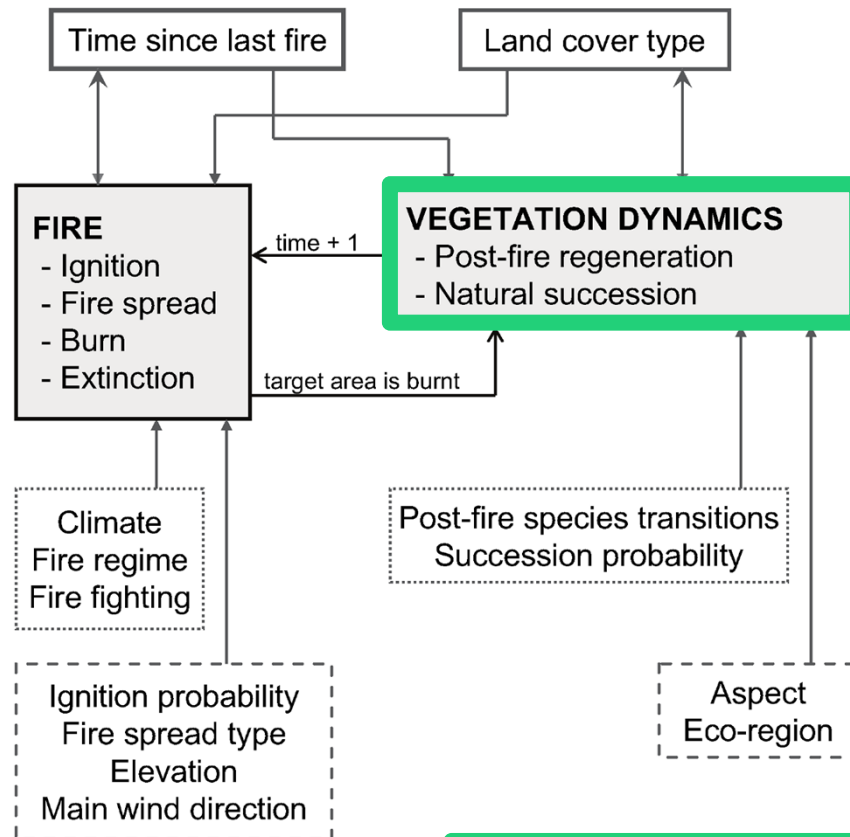


1

# CONTEXTO: MODELIZACIÓN

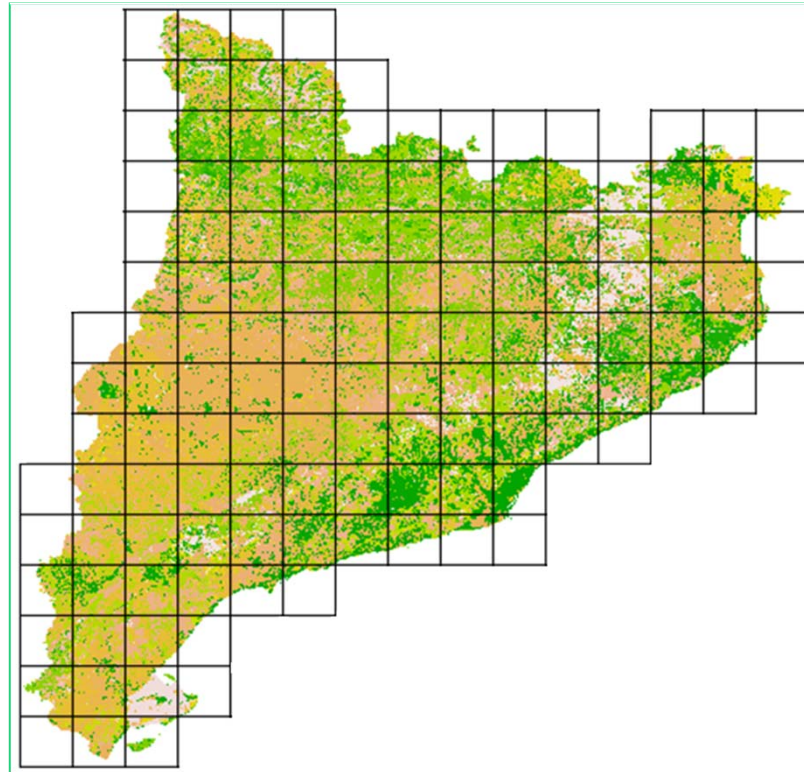


# MODELO MEDFIRE



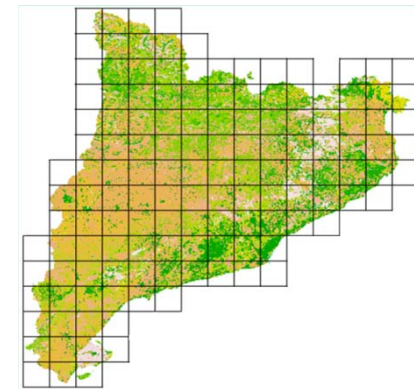
**How Fire History, Fire Suppression Practices and Climate Change Affect Wildfire Regimes in Mediterranean Landscapes**  
 Lluís Brotons<sup>1,2\*</sup>, Núria Aquilué<sup>1,2</sup>, Miquel de Cáceres<sup>1,2</sup>, Marie-Josée Fortin<sup>3</sup>, Andrew Fall<sup>4</sup>

# DINÁMICA VEGETACIÓN



## DINÁMICA VEGETACIÓN

- Estados
  - Especie
  - Estructura (Área Basimétrica; m<sup>2</sup>/ha)
  - Edad
- Procesos ecológicos
  - Crecimiento
  - Mortalidad
  - Regeneración/Aforestación/Dispersión
- Perturbaciones
  - Gestión forestal
  - Fuego
  - Sequia

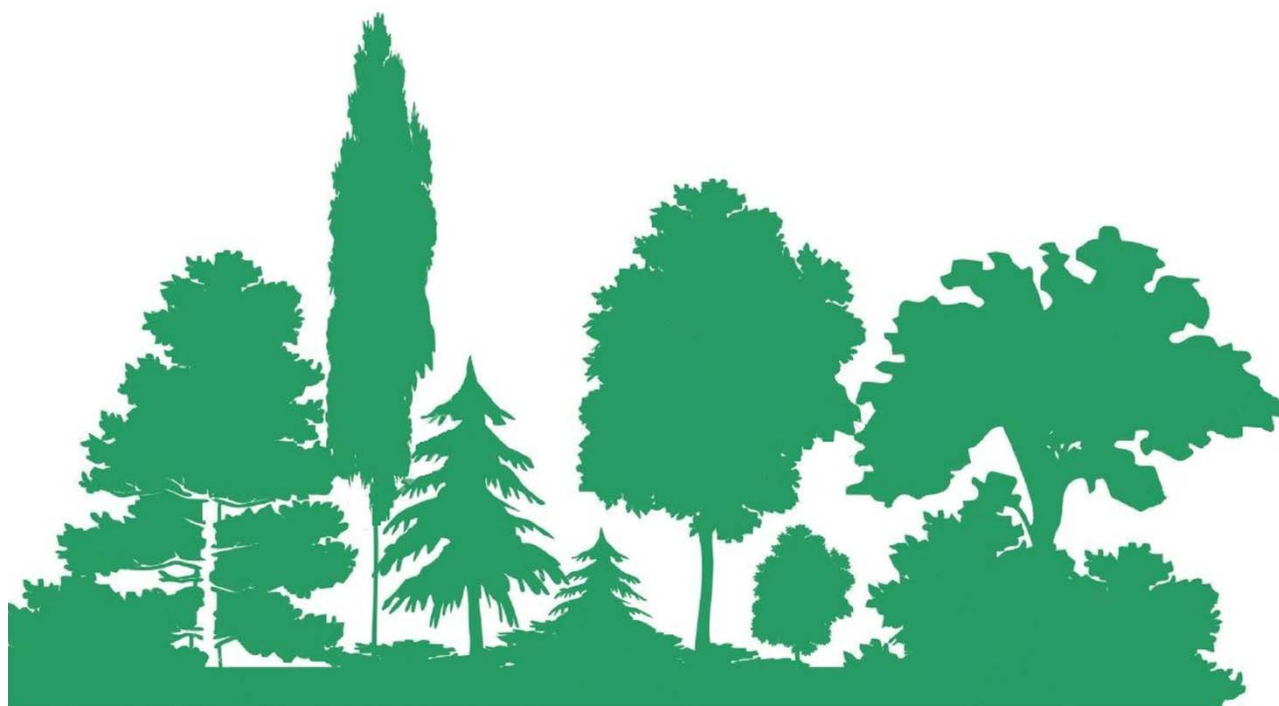


**SENSIBILIDAD CLIMÁTICA!!!**

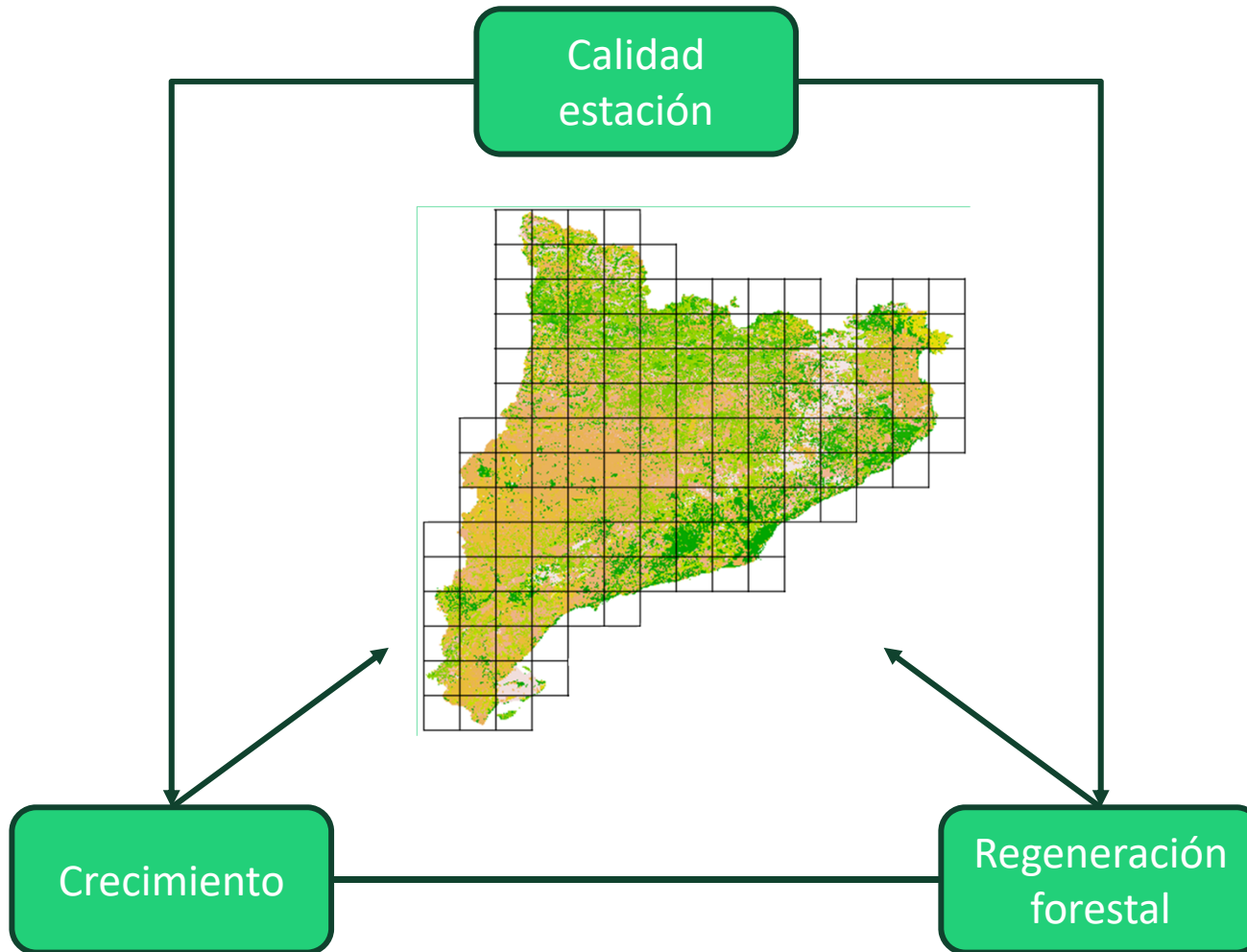


2

# OBJETIVOS



OBJETIVOS





3

## CALIDAD DE ESTACIÓN







## Calidad de estación:

Calidad ambiental de cada píxel para el  
CRECIMIENTO de cada especie

CALIDAD DE ESTACIÓN

Presencias / ausencias

- Inventario Forestal Nacional
- Monoespecíficas (>70%)
- No gestión
- AB > 10m2 (8m2 en *P. halepensis*)
- FCC > 50%
- IAVC (IFN2 y IFN3)

- Presencia > p75



**Orientacions de gestió forestal sostenible de Catalunya (ORGEST)**

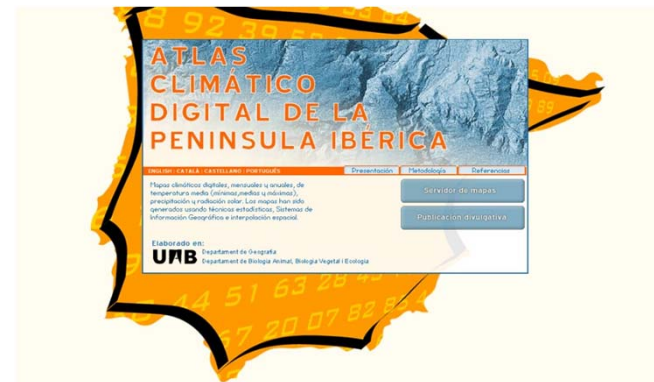
Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Centre de la Propietat Forestal

IFN

Variables ambientales

- Precipitación anual
- Temperatura mínima anual
- Pendiente
- Orientación



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

## CALIDAD DE ESTACIÓN

Presencias / ausencias

Variables ambientales



```
graph TD; A[Presencias / ausencias] --- B[MODELO]; C[Variables ambientales] --- B;
```

MODELO

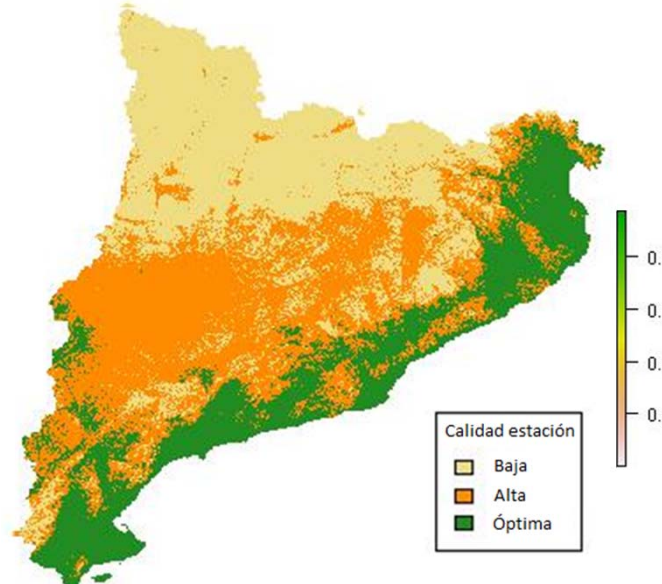
Presencias / ausencias

Variables ambientales

MODELO

Proyecciones

Proyección 10 años



Baja: CE < p50  
Alta: CE > p50  
Óptima: CE > p 90



4

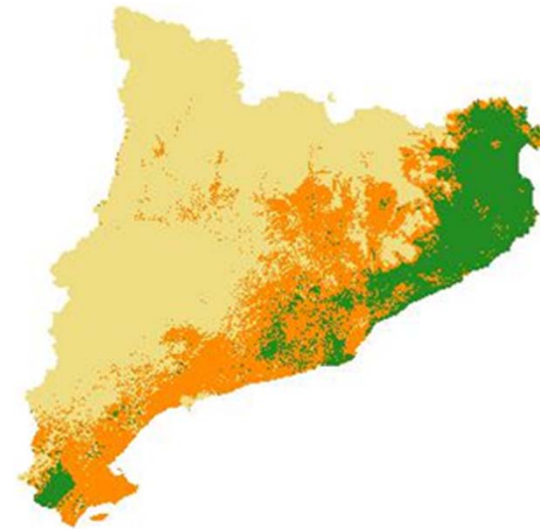
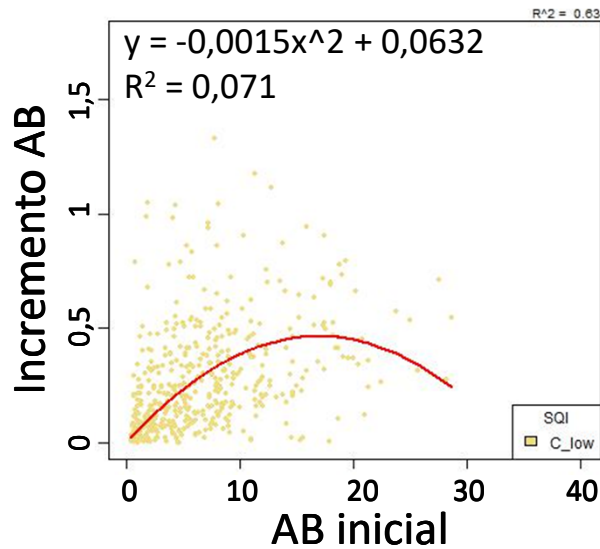
# CRECIMIENTO



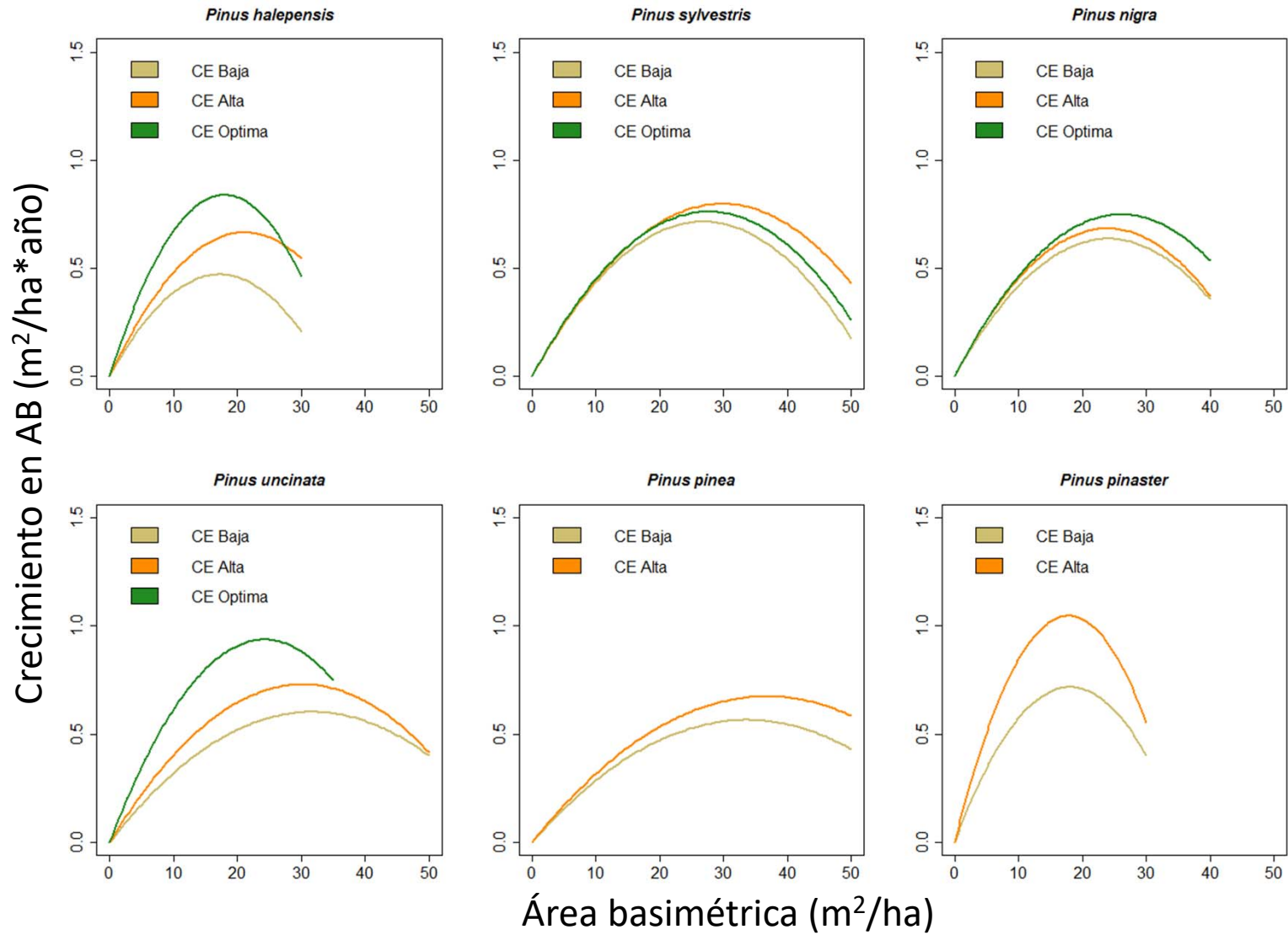
CRECIMIENTO

# Crecimiento anual (m<sup>2</sup>/ha)

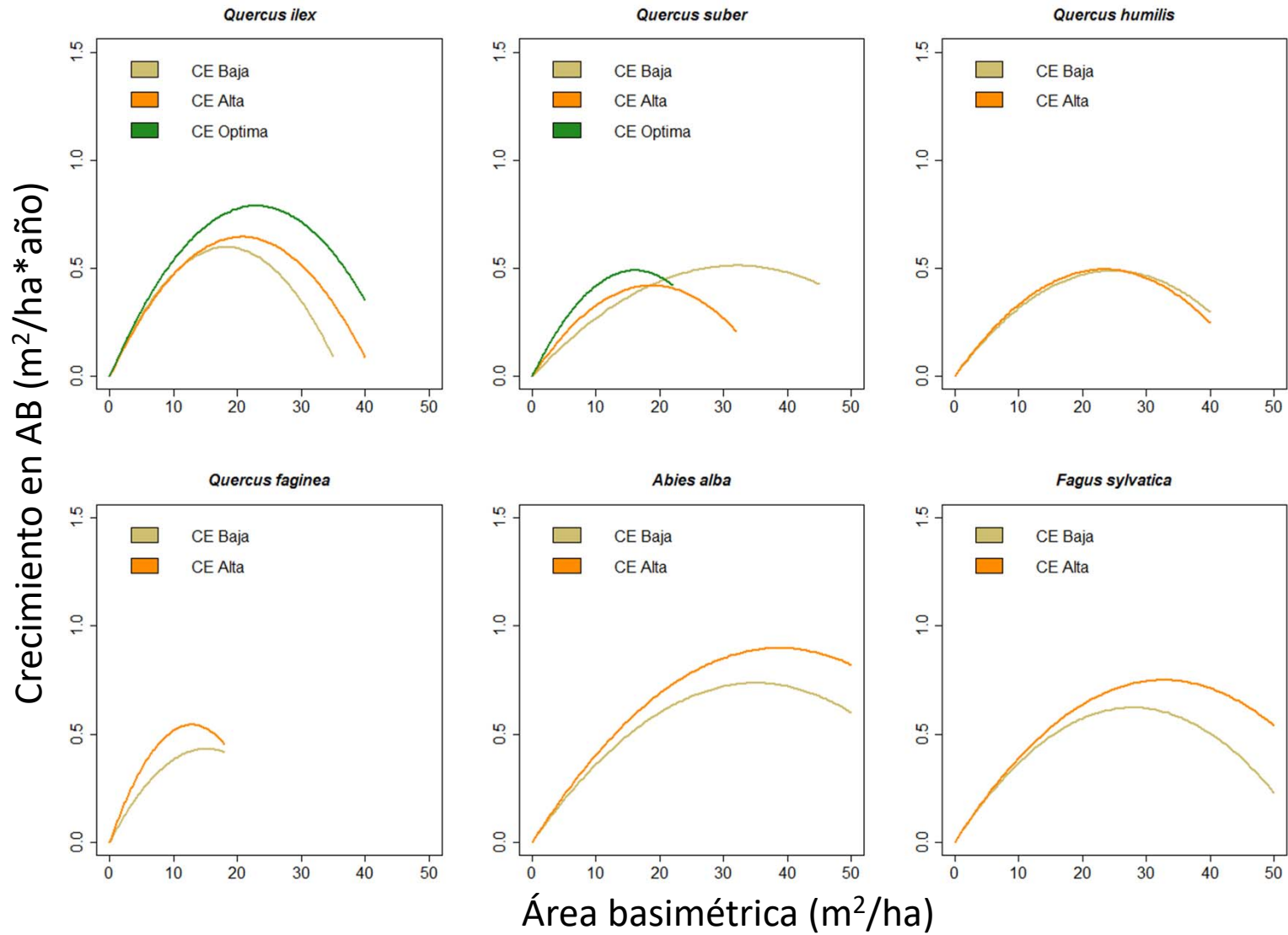
- Área basimétrica inicial: IFN2
- Incremento anual en área basimétrica: (IFN3-IFN2)/años entre inventarios



CRECIMIENTO



CRECIMIENTO





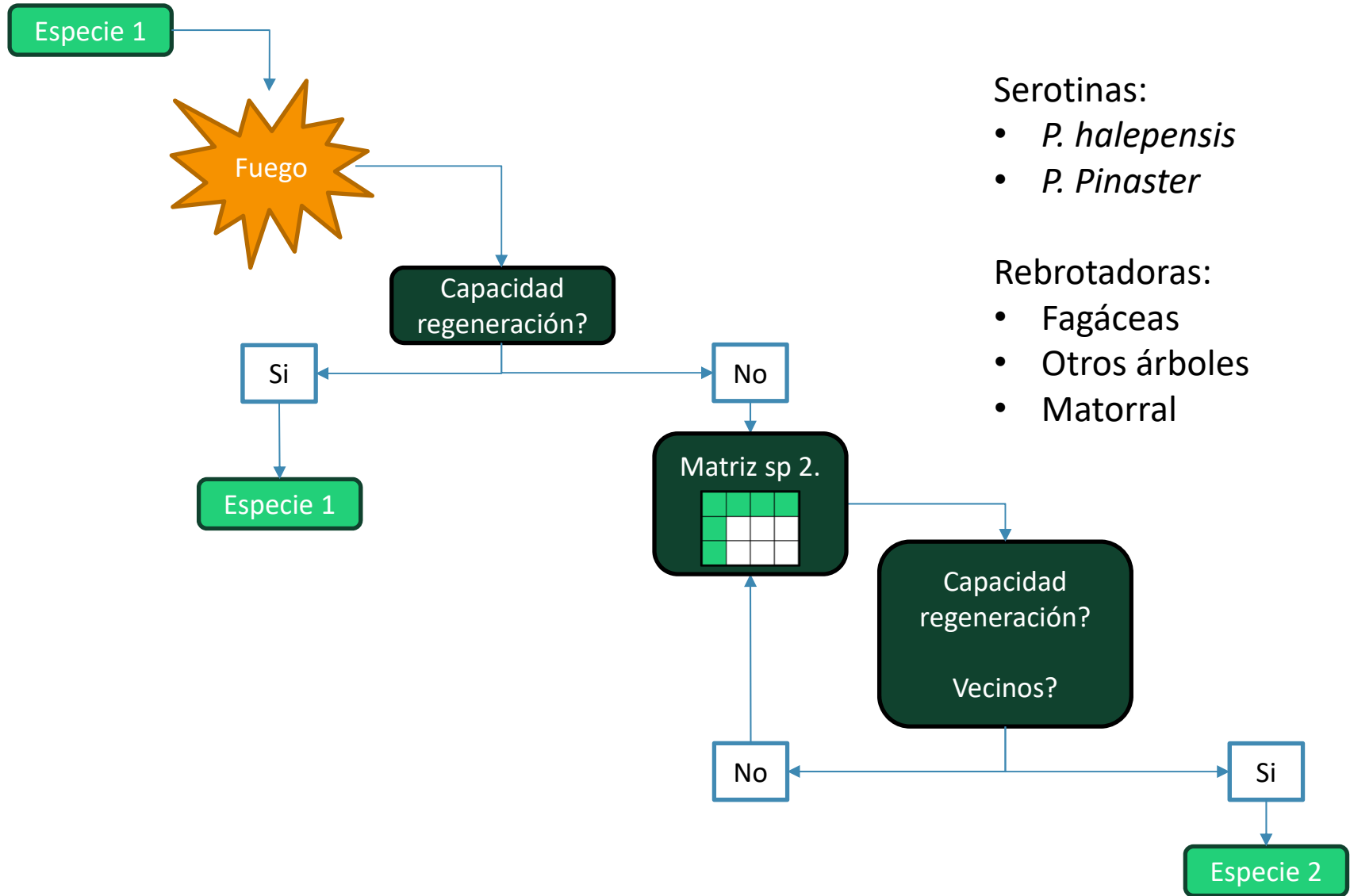


5

# REGENERACIÓN FORESTAL



# REGENERACIÓN FORESTAL



Serotinas:

- *P. halepensis*
- *P. Pinaster*

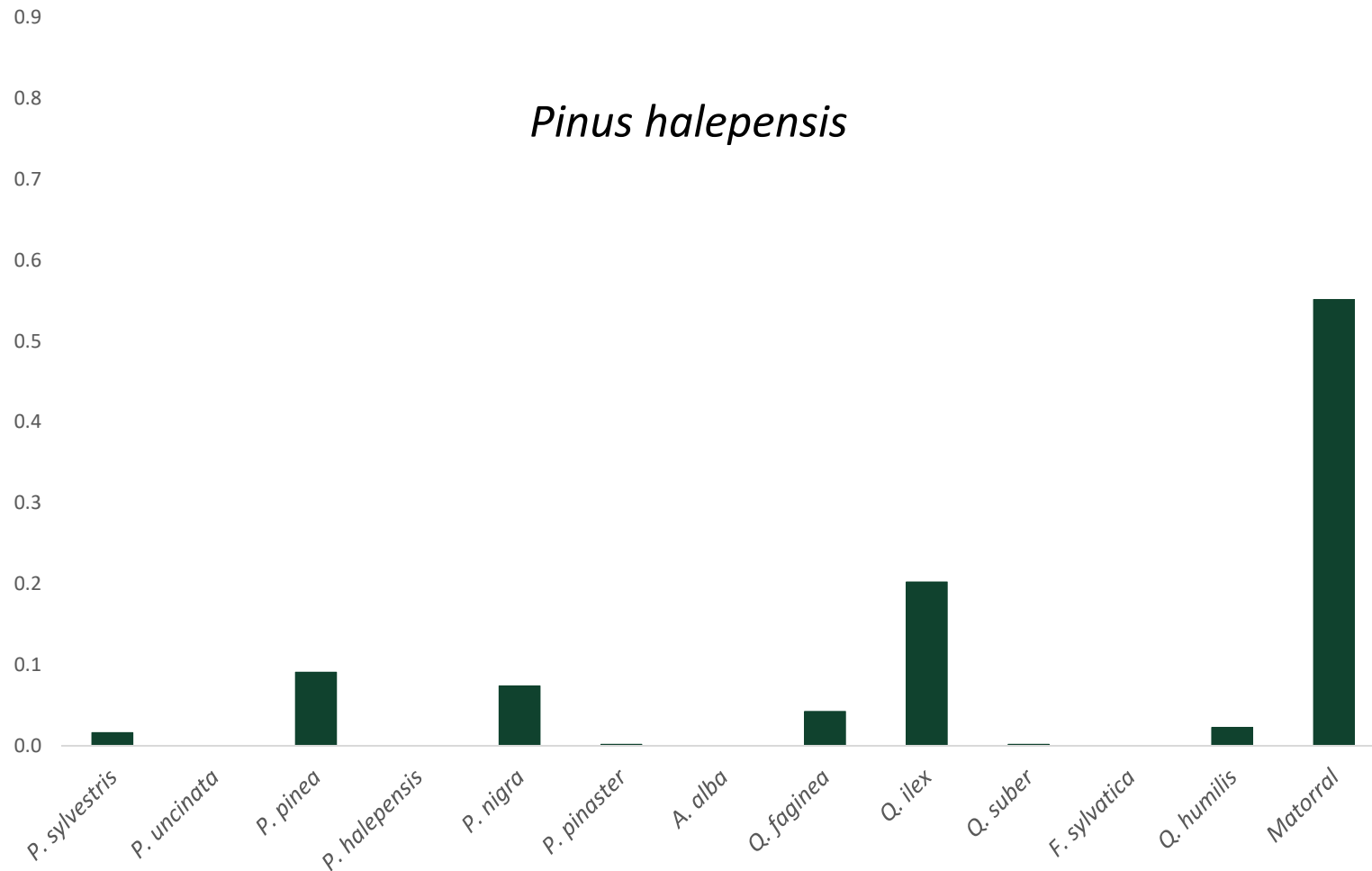
Rebrotadoras:

- Fagáceas
- Otros árboles
- Matorral

## Matriz de especies secundarias: 7709 parcelas

CE Alta	Sp2														
Sp1	<i>P. sylv</i>	<i>P. unci</i>	<i>P. pin</i>	<i>P. hal</i>	<i>P. nig</i>	<i>P. pina</i>	<i>A. alb</i>	<i>Q. fag</i>	<i>Q. ilx</i>	<i>Q. sub</i>	<i>F. Syl</i>	<i>Q. Hum</i>	Otrees	Matorral	TOTAL
<i>P. sylv</i>	-	0.103	0.006	0.006	0.129	0.004	0.008	0.031	0.089	-	0.052	0.144	0.036	0.392	1
<i>P. unci</i>	0.225	-	-	-	-	-	0.075	-	-	-	0.007	-	0.057	0.636	1
<i>P. pin</i>	-	-	-	0.244	0.019	0.070	-	0.015	0.211	0.226	-	0.041	-	0.174	1
<i>P. hal</i>	0.011	-	0.110	-	0.104	0.003	-	0.042	0.223	0.005	-	0.022	0.001	0.528	1
<i>P. nig</i>	0.239	0.001	0.015	0.110	-	0.008	-	0.094	0.120	0.001	-	0.126	-	0.286	1
<i>P. pina</i>	0.018	-	0.162	0.027	0.027	-	-	0.009	0.036	0.468	-	0.072	0.009	0.171	1
<i>A. alb</i>	0.152	0.172	-	-	-	-	-	-	-	-	0.404	-	0.061	0.212	1
<i>Q. fag</i>	0.123	-	0.022	0.065	0.101	0.007	-	-	0.196	-	0.014	0.007	-	0.464	1
<i>Q. ilx</i>	0.099	-	0.046	0.126	0.066	0.010	-	0.035	-	0.055	0.002	0.168	0.019	0.374	1
<i>Q. sub</i>	0.005	-	0.213	0.019	0.003	0.123	0.003	-	0.276	-	-	0.052	0.011	0.295	1
<i>F. Syl</i>	0.265	0.037	-	-	-	-	0.074	-	0.051	-	-	0.066	0.118	0.390	1
<i>Q. Hum</i>	0.183	0.006	0.015	0.021	0.102	0.003	-	0.003	0.263	0.003	0.033	-	0.018	0.350	1
Otrees	0.146	0.031	-	-	-	0.031	0.031	0.010	0.146	0.031	0.010	0.021	-	0.406	1

# Matriz de especies secundarias:



REGENERACIÓN FORESTAL

Validación del sistema de regeneración:

– Matriz Cat

	Sp2 IFN3
Sp1 IFN3	Catalunya



7709 parcelas

– Matriz Reg

	Sp2 IFN2
Sp1 IFN2	Región



1084 parcelas

– Matriz Inc

	Sp2 IFN2
Sp1 IFN2	Bages 94



249 parcelas

– Matriz validación

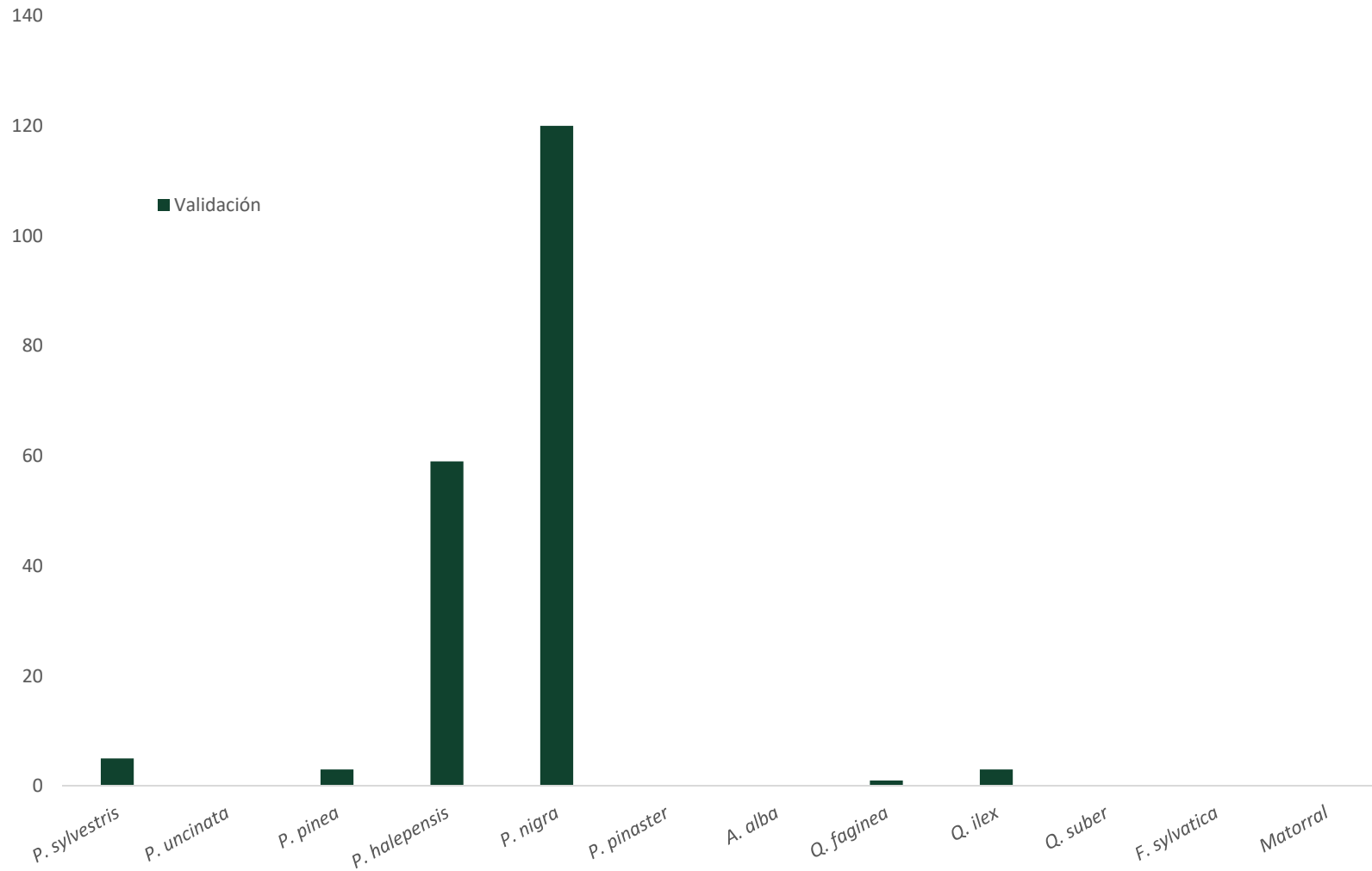
	Sp1 IFN3
Sp1 IFN2	Bages 94



249 parcelas

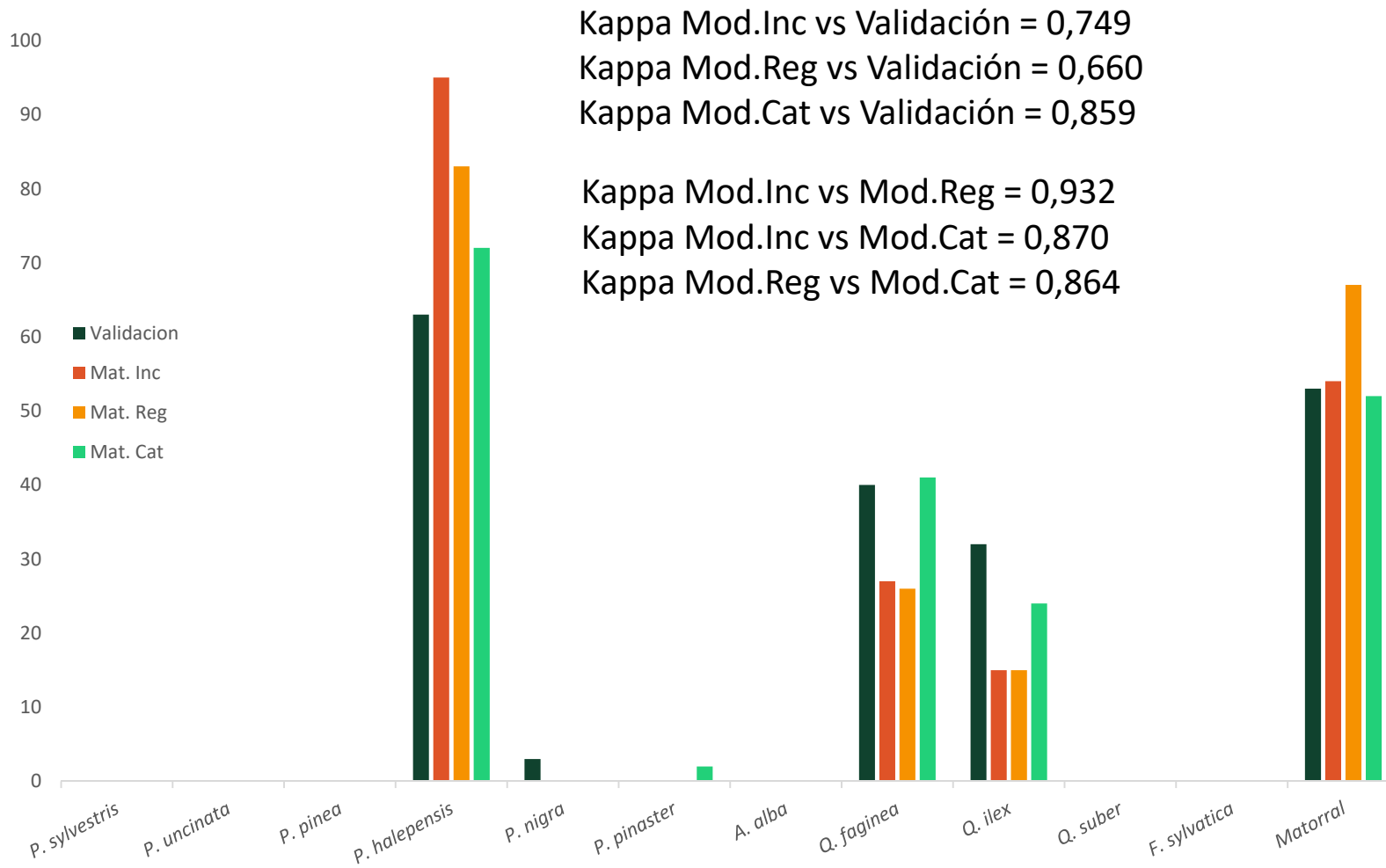
# REGENERACIÓN FORESTAL

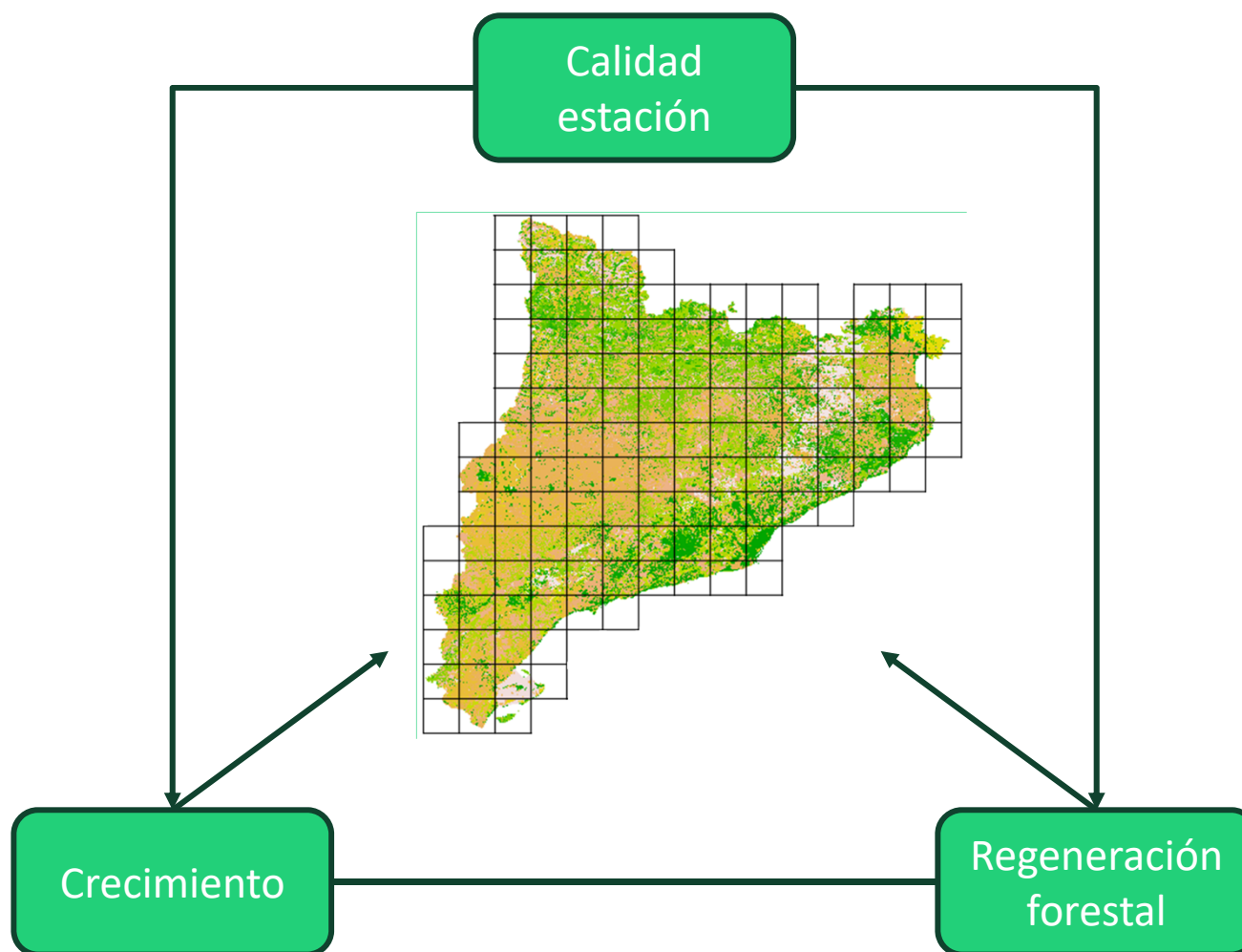
## Validación del sistema de regeneración:



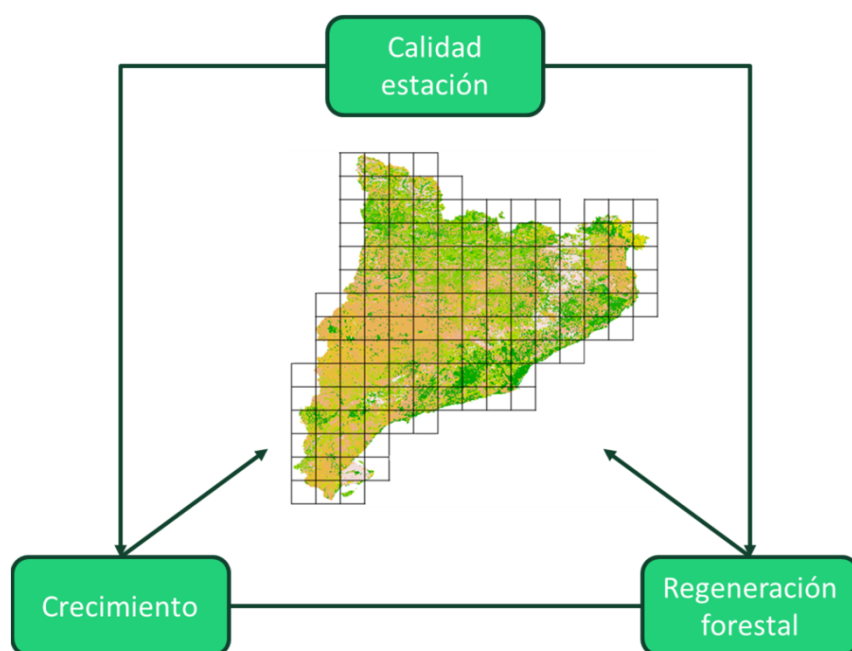
# REGENERACIÓN FORESTAL

## Validación del sistema de regeneración:









- Condiciones climáticas dinámicas
- Importancia Inventarios Forestales



MUCHAS GRACIAS!



## AGRADECIMIENTOS

Proyecto FORESTCAST (CGL2014-59742-C2-2-R)  
Programa CERCA de la Generalitat de Catalunya

Contacto

Quim Canelles: quimcanellestrabal@gmail.com



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

### Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | Plasencia  
Cáceres, Extremadura



[www.congresoforestal.es](http://www.congresoforestal.es)